

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑬ 公開特許公報(A) 昭60-262636

⑫ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)12月26日

B 32 B 15/04
15/08
H 05 K 1/05

2121-4F
2121-4F
6679-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 金属ベース積層板

⑯ 特 願 昭59-119273

⑰ 出 願 昭59(1984)6月11日

⑱ 発 明 者 加 納 武 司 門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電工株式会社 門真市大字門真1048番地

⑳ 代 理 人 弁理士 石田 長七

明 細 書

1. 発明の名称

金属ベース積層板

2. 特許請求の範囲

(1) 金属板に絶縁層を介して金属箔を張着させて形成した金属ベース積層板であって、発熱部品実装予定箇所の周辺部に対応する金属板の部分に溝部を形成して成ることを特徴とする金属ベース積層板。

3. 発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明は金属板の所定箇所に溝部を形成した金属ベース積層板に関する。

〔背景技術〕

従来の金属板1に絶縁層2を介して金属箔3を張着させて形成した金属ベース積層板A'にあつては、金属ベースプリント配線基板B'としては発熱部品を実装した場合には、発熱部品からの熱を金属板1を通して周囲に伝えてしまい熱に弱い他

の実装部品に悪影響を与えてしまっていた。又所定寸法に切断したり、スルホール用の孔明け加工を施した場合には、第8図及び第9図に示すように金属板1に形成しただけ6により切り込みないしは打ち込み側で絶縁層2が剥離してしまい金属板1との間に隙隙8が形成し、金属ベースプリント配線基板B'としては防錆性、耐湿耐水性の点で、信頼性に乏しいものであった。

〔発明の目的〕

本発明は上記事情に鑑みて為されたものであり、金属板の所定箇所に溝部を形成することにより、発熱部品を実装した場合にも、熱に弱い他の実装部品に悪影響を与えることがなく、しかも切断又は孔明け加工を行った際にも、だれの形成により絶縁層が剥離することなく、防錆性、耐湿耐水性を確保でき、信頼性の高い金属ベースプリント配線基板を得ることができる金属ベース積層板を提供することにある。

〔発明の表示〕

本発明の金属ベース積層板は、金属板1に絶縁

特開昭60-262636(2)

層2を介して金属箔3を張着させて形成した金属ベース積層板Aであって、発熱部品4実装予定箇所4aの周辺部に対応する金属板1の部分に溝部5を形成して成ることを特徴とするものであり、この構成により上記目的を達成できたものである。即ち、溝部5において熱伝導を低下させることができるものである。

以下本発明を添付の図面に示す実施例に基づいて詳細に説明する。本発明における金属板1としては銅板、アルミニウム板、真ちゅう板、鉄板、ステンレス鋼板、ニッケル板、ケイ素鋼板などいずれをも採用でき、通常厚み0.5-2.0mmの範囲のものを用いる。この金属板1の片面に溝部5を設けている。この溝部5の平面形状は第1図に示すように四角形状に形成しており、断面形状は第2図に示すように三角形形状としている。尚、溝部5の平面形状は第3図に示すようにV字状とかであってもよく、発熱部品4実装予定箇所4aの周辺部に対応するような形状であればよい。又溝部5の断面形状も第4図に示すように四角形状(四角(a))

又は半円形状(同(b))等いずれでもよく、更にこの溝部5は第4図に示すように金属板1の両面に形成しておいてもよい。この金属板1の両面に絶縁層3を介して金属箔4を張着させて、例えば1mm×1mmの金属ベース積層板Aを形成している。絶縁層2としてはガラス布、アスベストペーパー、合紙布などの基材にエポキシ樹脂、フェノール樹脂、不飽和ポリエステル樹脂等の熱硬化性樹脂又は熱可塑性樹脂を含浸させたものを用いることができる。金属箔3としては銅箔、アルミニウム箔、真ちゅう箔、鉄箔、ステンレス鋼箔、ニッケル箔、ケイ素鋼箔などいずれをも採用できる。この金属箔3を金属板1の片面にのみ絶縁層2を介して張着させてもよい。尚、この金属ベース積層板Aは熱盤間に、金属板1の両面に絶縁層2を配置し、絶縁層2の両面に金属箔3を配置したものを一セットとし複数セット配置し、通常の条件にて積層成形して得ることができる。金属箔3の裏面に接着剤を塗布して絶縁層2との接着強度を大きくするようにしてもよい。このように構成した金属ベ-

ス積層板Aにあつては、このまま金属ベースプリント配線基板Bとして用い発熱部品実装予定箇所4aに発熱部品4を実装すれば、溝部5内にも絶縁層2が存在することから、この溝部5で金属板1の熱伝導が低下し、他の箇所に実装した他の部品に熱により悪影響を与えることがない。又6図に示すように金属板1の溝部5側から溝部5に即して金型によるプレス加工又はシャーによる切断等で切断又は孔明け加工を施して金属ベースプリント配線基板Bを形成した場合には、金属板1の溝部5内にも絶縁層2が存在しているので、第8図に示すように加工により金属板1の溝部5の底壁でだれ6が形成したとしても、絶縁層2の剝離はC部分でのみ発生し、溝部5の側壁が段部となり、形成した回路7の下の絶縁層2は剝離することがない。例えば、加工端面から $L_1 = 2\text{mm}$ の部分に回路7を形成した場合にあつては、塩水(5重量%)を96時間噴霧した際、第7図に示す本発明の実施例のもの($L_1 = L_2 = 1\text{mm}$)では96時間後にも回路6の下に絶縁層2部分が剝離すること

がなかったが、従来のも(第9図)では剝離していて実用に供せないものであった。又溝部5に即して加工を行うので、加工端面では金属板1の露出面積が小さくなり、防錆性もそれだけ良好となる。尚、金属板1に第3図に示すように溝部5を両面に設けておけば、切断又は孔明け加工を金属ベース積層板Aの両面側から行うことができる。

[発明の効果]

本発明にあつては、発熱部品実装予定箇所の周辺部に対応する金属板の部分に溝部を形成しているので、金属ベースプリント配線基板として発熱部品を実装した場合、溝部内にも絶縁層が存在することから、この溝部で金属板の熱伝導性が低下し、他の箇所の熱に弱い実装部品に悪影響を与えることがなく、又金属板の溝部側から溝部に即して金型によるプレス加工又はシャーによる切断等で切断又は孔明け加工を施して金属ベースプリント配線基板を形成した場合には、打ち込み側ないし切り込み側で溝部の底壁にだれ6が形成しても側壁が段部となり、形成した回路の下に絶縁層は金

特開昭60-262636 (3)

は金属板、2は絶縁層、3は金属質、4は発熱部品、4aは発熱部品実装予定箇所、5は溝部である。

代理人 弁理士 石 田 長 七

属板から剥離することがなく、しかも溝部に即して加工を行うので、加工端面では金属板の露出面積が小さくなり、防錆性もそれだけ良好となるものであり、このように防錆性、耐湿耐水性を有し、信頼性の高い金属ベースプリント配線基板を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本発明の一実施例を示す平面図及び断面図、第3図は本発明の他の実施例を示す平面図、第4図(a)(b)及び第5図(a)(b)(c)はそれぞれ本発明の更に他の実施例を示す断面図、第6図は第1図に示す実施例により得た金属ベースプリント配線基板を示す断面図、第7図は第6図に示す金属ベースプリント配線基板に回路を形成した状態で示す断面図、第8図及び第9図は従来例から得た金属ベースプリント配線基板を示す断面図及び一部省略した断面図、第10図は同上より得た金属ベースプリント配線基板に回路を形成した状態を示す断面図であって、Aは金属ベース積層板、Bは金属ベースプリント配線基板、1

